

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yoji TAKEUCHI Conf.:  
Appl. No.: NEW Group:  
Filed: February 8, 2002 Examiner:  
For: INTERNET IP TELEPHONE SWITCHING  
SYSTEM, INTERNET-ORIENTED IP  
TELEPHONE APPARATUS, INTERNET IP  
TELEPHONE CONNECTION MANAGEMENT  
METHOD, TELEPHONE NUMBER AUTOMATIC  
RECEIVING/SENDING METHOD, AND  
COMPUTER READABLE MEDIUM ON WHICH AN  
INTERNET IP TELEPHONE SWITCHING  
PROGRAM IS RECORDED

JC925 U.S. PTO  
10/067825  
02/08/02

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

February 8, 2002

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the  
priority filing date of the following application(s) for the  
above-entitled U.S. application under the provisions of 35  
U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-075026	February 9, 2001

Certified copy(ies) of the above-noted application(s)  
is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

*Benoit Castel*

Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23<sup>rd</sup> Street  
Arlington, VA 22202  
Telephone (703) 521-2297

BC/ma

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

JC825 U.S. PTO  
10/067825  
02/08/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月 9日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-075026

[ST.10/C]:

[JP2001-075026]

出 願 人

Applicant(s):

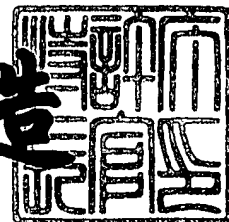
竹内 要二

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2002年 1月18日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3116774

【書類名】 特許願

【整理番号】 20010209-A

【提出日】 平成13年 2月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県千葉市美浜区磯辺6丁目2番11棟102号

【氏名】 竹内 要二

【特許出願人】

【住所又は居所】 千葉県千葉市美浜区磯辺6丁目2番11棟102号

【氏名又は名称】 竹内 要二

【電話番号】 043-277-7839

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インターネット網上で専用電話装置を通して2者間の音声通話を可能とするインターネットIP電話通信方式、また、インターネットIP電話通信のための専用電話装置、インターネットIP電話通信機能の基本データとなるIPアドレス情報の管理方法、インターネットIP電話通信専用装置と一般電話間で受発信する時の自動受発信方法、並びにインターネットIP電話通信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネット網に接続することにより、インターネット網経由で音声通信することを可能とする電話交換方式であって、DSP制御部、電話機器部、画面表示部、操作入力部、変調復調部、中央制御部からなるインターネットIP電話通信専用装置と、インターネットIP電話通信専用装置がインターネット網に接続されている時のIPアドレスの割当状況を管理するインターネット電話接続管理手段と、インターネットIP電話通信専用装置と一般電話公衆網上の電話機とをインターネット網を経由して受発信する時の自動受発信機能を有する電話番号自動受発信手段とを備えた事を特徴とするインターネットIP電話通信交換方式。

【請求項2】 インターネット網に接続することにより、インターネット網経由で音声電話通信する時のインターネットIP電話通信専用装置であって、DTMFプッシュ信号を受発信することができるDSP制御部と、受話器および電話番号入力盤からなる電話機器部と、IPアドレス割当状況を即時に自動表示することができる画面表示部と、各種設定情報を入力するためのキーボード配列をした操作入力部と、インターネット網との接続をすることによりデータ通信を可能にする変調復調部と、以上の各部を統括制御するためのプログラムが常時稼動する中央制御部とを備えた事を特徴とするインターネットIP電話通信専用装置。

【請求項3】 インターネット網に接続することにより、インターネット網経由で音声電話通信する時のインターネットIP電話通信専用装置のIPアドレス割当状況を管理するインターネット電話接続管理方法であって、IP電話通

信専用装置を利用可能な状態にするためにインターネット接続時のIPアドレスをIPアドレス・データベースに登録するIPアドレス登録工程と、IPアドレス・データベースに登録されたIP電話通信専用装置すべての所有者情報を各IP電話通信専用装置に表示する所有者情報表示工程と、IPアドレス・データベースに登録されたIP電話通信専用装置の所有者情報を検索することにより着信先のIPアドレスを取得するIPアドレス検索工程と、検索したIPアドレスを発信元のIP電話通信専用装置に対して送出することによりIP電話通信専用装置間での直接発信が可能となるIPアドレス送出工程と、IP電話通信専用装置への接続確認メッセージを送付することにより接続状況を確認するIPアドレス確認工程と、送付された接続確認メッセージに対して一定時間内に応答がなかった場合にデータベースのIPアドレス欄を空白設定するIPアドレス削除工程とを応用することを特徴とするインターネット電話接続管理方法。

【請求項4】 インターネット網に接続されたインターネットIP電話通信専用装置と一般電話公衆網に接続された一般電話との間で受発信する時の電話番号自動受発信方法であって、発信先の電話番号をDTMFプッシュ信号又は発話音声により認識する発信先番号認識工程と、認識された電話番号を基にIPアドレス・データベースを検索するIPアドレス検索工程と、インターネット経由の通話を一時保留にしながら一般電話公衆網の電話に対して自動発信する一般電話網発信工程と、一般電話公衆網の通話を一時保留にしながらインターネット網のインターネットIP電話通信専用装置に対して自動発信するインターネット網発信工程と、一時保留にされた着信通話と別途発信された発信通話とを接続する通話間接続工程とを応用することを特徴とする電話番号自動受発信方法。

【請求項5】 インターネット網に接続することにより、インターネット網経由で音声通信することを可能とする電話交換方式のプログラムをコンピュータ上で動作させるために記録した記録媒体であって、インターネットIP電話通信専用装置においてDSP制御部、電話機器部、画面表示部、操作入力部、変調復調部を統括制御するための中央制御プログラムと、インターネットIP電話通信専用装置がインターネット網に接続されている時のIPアドレスの割当状況を管理するインターネット電話接続管理プログラムと、インターネット網上のイン

ターネット I P 電話通信専用装置と一般電話公衆網上の一般電話との間で受発信する時の自動受発信機能を有する電話番号自動受発信プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インターネット網上で専用電話装置を通して 2 者間の音声通話を可能とする I P 電話通信方式、また、インターネット I P 電話通信のための専用電話装置、インターネット I P 電話通信機能の基本データとなる I P アドレス情報の管理方法、インターネット I P 電話通信装置と一般電話機との間で自動受発信するための電話番号自動受発信方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

一般に、インターネット網上において 2 者間で音声通話をしようとした場合、音声通話機能を有したコンピュータを立ち上げること、着信先の I P アドレスを発信前に確認しておくこと、コンピュータ画面上で発信番号を入力することが必要であり、通話するための操作が煩雑であった。

【 0 0 0 3 】

また一般に、コンピュータから一般電話へ通話発信するためには電気通信事業者の大規模装置との共通線信号接続をすること、一般電話からコンピュータへ通話発信するためには情報通信事業者の I P アドレス管理装置と接続をすることが必要であり、接続方法が煩雑だった。

【 0 0 0 4 】

例えば、コンピュータから一般電話に発信しようとした場合、発信者はコンピュータのインターネット通話アプリケーションを立ち上げること、インターネット電話の着信先 I P アドレスまたは I P アドレスに関連付けられたインターネット電話番号を画面上で入力すること、さらに一般電話網の着信先電話番号を再度画面上で入力することの煩雑な作業が必要だった。

【 0 0 0 5 】

また例えば、一般電話公衆網からコンピュータへ発信しようとした場合、インターネット網上のコンピュータのIPアドレス割当状況を常時管理する装置を特別用意する必要があるため、現時点では未だ実現されていない。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、インターネットIP電話通信専用装置を利用してインターネット網上の2者間で自動受発信し音声通話をする時に必要十分な事前作業の自動化を簡単に達成すること、また、インターネットIP電話通信専用装置と一般電話公衆網上の一般電話端末との間で自動受発信し音声通話する時に必要十分な事前作業の自動化を簡単に達成することを目的とする。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記の問題点を解決するために、本発明は、インターネット網経由で音声データを通信可能にするインターネットIP電話通信専用装置と、本装置のIPアドレスの割当状況を管理するインターネット電話接続管理手段と、インターネットIP電話通信専用装置と一般電話端末との間で受発信できる電話番号自動受発信手段とを設けることとしている。

#### 【0008】

そして、インターネット電話接続管理手段において、インターネットIP電話通信専用装置を利用可能な状態にするためのIPアドレス登録工程と、インターネットIP電話通信専用装置に所有者情報を表示するための所有者情報表示工程と、所有者情報を検索することにより着信先IPアドレスを取得するためのIPアドレス検索工程と、検索されたIPアドレスを発信元のインターネットIP電話通信専用装置に送出するためのIPアドレス送出工程と、インターネットIP電話通信専用装置の接続状態を確認するためのIPアドレス確認工程と、インターネットIP電話通信専用装置が非接続状態になった時にIPアドレス・データベースのIPアドレス欄を空白設定するIPアドレス削除工程とを適切に応用することにより、IP電話通信を効果的に実現することができる。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】

本発明は、DSP制御部、電話機器部、画面表示部、操作入力部、変調復調部、中央制御部からなるインターネットIP電話通信専用装置と、インターネット電話接続管理部と、電話番号自動受発信部とから構成されるインターネットIP電話通信交換方式である。

【0010】

図1はインターネットIP電話交換方式の各制御部の接続関係を表したハードウェア構成図であり、図2はIP電話から別のIP電話へ発信した場合のインターネットIP電話交換方式の処理手順を表した状態図であり、図3はIP電話から別のIP電話へ発信した場合のインターネットIP電話通信交換方式の処理手順を具体的に表した処理手順フローチャート図である。

【0011】

図4はIP電話から一般電話へ発信した場合のインターネットIP電話交換方式の処理手順を表した状態図であり、図5及び図6はIP電話から一般電話へ発信した場合のインターネットIP電話交換方式の処理手順を具体的に表した処理手順フローチャート図である。

【0012】

図7は一般電話からIP電話へ発信した場合のインターネットIP電話交換方式の処理手順を表した状態図であり、図8は一般電話からIP電話へ発信した場合のインターネットIP電話交換方式の処理手順を具体的に表した処理手順フローチャート図である。

【0013】

図9はインターネット電話接続管理部におけるサブルーチン処理工程であるIPアドレス管理技法の処理手順の状態を表した状態図であり、図10はIPアドレス管理技法のIPアドレス登録工程及び所有者情報表示工程に関する処理手順フローチャート図であり、図11はIPアドレス管理技法のIPアドレス検索工程及びIPアドレス送出工程に関する処理手順フローチャート図であり、図12はIPアドレス管理技法のIPアドレス確認工程及びIPアドレス削除工程に関する処理手順フローチャート図である。



【0014】

図1において図示されているように、インターネット網上には複数のインターネットIP電話通信専用装置が接続されており、一般公衆電話網上には複数の一般電話端末が接続されている。インターネット電話接続管理部はインターネット網と、また電話番号自動受発信部はインターネット網と一般公衆電話網に接続されており、IP電話からIP電話へ、IP電話から一般電話へ、一般電話からIP電話への通話が可能である。

【0015】

また、インターネットIP電話通信専用装置は中央制御部の回りに操作入力部、画面表示部、DSP制御部、変調復調部が接続されており、さらにDSP制御部に接続された電話機器部を含めてひとつの筐体に収納されている。また、変調復調部からインターネット網へ接続できるようになっている。

【0016】

図2において図示されているように、通話者(A)がインターネットIP電話専用装置(A)の画面に表示されている所有者情報をもとに着信先を選択することにより、インターネット電話接続管理部は着信先のIPアドレスを検索する。(図2の①及び②を参照)

【0017】

そして、インターネット電話接続管理部が管理するIPアドレス・データベースから検索された着信先IPアドレスを送出準備し、インターネットIP電話専用装置(A)へ返信する。(図2の③、④、及び⑤を参照)

【0018】

さらに、インターネットIP電話専用装置(A)は受信した着信先IPアドレスに従ってインターネットIP電話専用装置(B)へIP通話による発信を直接行い、インターネットIP電話専用装置(B)が応答することにより2台のインターネットIP電話専用装置(A)及び(B)の間で通話が可能になる。(図2の⑥を参照)

【0019】

図3において図示されているように、発信元IP電話の画面に表示されてい

る所有者情報及びインターネット電話番号から一つの着信先IP電話を選択し、選択されたIP電話のIPアドレスをIPアドレス・データベースから検索する。(図3のS001、S002を参照)

#### 【0020】

IPアドレス・データベース中に該当するIPアドレスが検索されない場合、該当IPアドレスが無いことをIP電話の画面に表示し、再度IP電話の着信先選択工程に戻る。(図3のS003、S004を参照)

#### 【0021】

該当するIPアドレスが検索された場合、該当するIPアドレスを発信元のIP電話に返信する。そして、着信先IPアドレスを受け取った発信元IP電話は直接IP通話を発信する。(図3のS005、S006を参照)

#### 【0022】

発信元IP電話が発信したとき着信先のIP電話が鳴動しない場合、着信先IP電話が接続状態ではないことを発信元IP電話の画面に表示する。また、着信先IP電話が鳴動した場合、通話のセットアップが完了したとみなす。(図3のS007、S008、S009を参照)

#### 【0023】

図4において図示されているように、通話者(A)がインターネットIP電話専用装置(A)の画面に表示されている電話番号自動受発信部を着信先として選択することにより、インターネット電話接続管理部は着信先の自動受発信部のIPアドレスを検索する。最終通話先が一般電話端末の場合、IP通話の選択先は電話番号自動受発信部となる。(図4の①及び②を参照)

#### 【0024】

そして、インターネット電話接続管理部が管理するIPアドレス・データベースから検索された電話番号自動受発信部の着信先IPアドレスを送出準備し、インターネットIP電話専用装置(A)へ返信する。(図4の③、④、及び⑤を参照)

#### 【0025】

さらに、インターネットIP電話専用装置(A)は受信した着信先IPアド

レスに従って電話番号自動受発信部へIP通話による発信を直接行い、電話番号自動受発信部が自動応答することによりインターネットIP電話専用装置（A）は電話番号自動受発信部に着信する。（図4の⑥を参照）

【0026】

電話番号自動受発信部において着信した通話に対して、電話番号自動受発信部は一般電話番号を取得すべく音声ガイダンスを再生し、通話者（A）からDTMFプッシュ信号または発話音声により一般公衆電話網の電話番号を取得する。本処理は発信先番号認識工程である。（図4の⑦及び⑧を参照）

【0027】

最終的な通話先となる一般電話番号を取得した後にインターネット網経由の通話を一時保留とし、取得した一般電話番号に従って別途一般公衆電話網経由で通話を発信する。本処理は一般電話網発信工程である。（図4の⑨、▲10▼を参照）

【0028】

一般電話端末が応答した時点でインターネット網経由のIP通話と一般公衆電話網経由の通常通話を通話間接続することにより、インターネットIP電話専用装置（A）と一般電話端末との間で通話をする事ができる。本処理は通話間接続工程である。（図4の▲11▼を参照）

【0029】

図5において図示されているように、発信元IP電話の画面に表示されている自動受発信部の中で着信先一般電話に最も近い地域に設置された自動受発信部を選択し、選択された自動受発信部のIPアドレスをIPアドレス・データベースから検索する。（図5のS101、S102を参照）

【0030】

IPアドレス・データベース中に該当するIPアドレスが検索されない場合、該当IPアドレスが無いことをIP電話の画面に表示し、再度IP電話の着信先選択工程に戻る。（図5のS103、S104を参照）

【0031】

該当するIPアドレスが検索された場合、該当するIPアドレスを発信元の

IP電話に返信する。そして、着信先IPアドレスを受け取った発信元IP電話は直接IP通話を発信する。(図5のS105、S106を参照)

【0032】

発信元IP電話が発信したとき着信先の自動受発信部が鳴動しない場合、着信先の自動受発信部が接続状態ではないことを発信元IP電話の画面に表示する。また、着信先の自動受発信部が鳴動した場合、自動受発信部は自動的に通話に応答する。(図5のS107、S108、S109を参照)

【0033】

図6において図示されているように、自動応答した自動受発信部は音声ガイダンスを再生し、発信先で且つ最終着信先である一般電話の電話番号が入力されることを待つ。入力はDTMFプッシュ信号かまたは音声発話によって行われる。(図6のS110、S111を参照)

【0034】

自動受発信部が入力を正しく認識しなかった場合、発信元IP電話に対して認識未完了のことを音声メッセージで伝え、再度自動受発信部の着信先認識の工程に戻る。(図6のS112、S113を参照)

【0035】

自動受発信部が最終着信先の一般電話番号の入力を正しく認識した場合、発信元IP電話からの通話を一時保留にし、入力された電話番号に別途一般電話公衆網経由で電話発信をする。(図6のS114、S115を参照)

【0036】

最終着信先の一般電話が鳴動しない場合、着信先が話中であることを音声メッセージで伝える。一般電話が鳴動した場合、一般電話が応答した時点で保留中のIP通話と通話間接続をする。(図6のS116、S117、S118を参照)

【0037】

図7において図示されているように、通話者(C)が一般電話端末を利用することにより電話番号自動受発信部へ電話をかけ、電話番号自動受発信部が自動応答する。(図7の①及び②を参照)

## 【0038】

そして、着信した通話に対して、電話番号自動受発信部はインターネット電話番号を取得すべく音声ガイダンスを再生し、通話者（C）からDTMFプッシュ信号または発話音声によりインターネット網上のインターネットIP電話専用装置（B）のインターネット電話番号を取得する。本処理は発信先番号認識工程である。（図7の③を参照）

## 【0039】

さらに、電話番号自動受発信部はインターネット電話接続管理部へ接続し、取得したインターネット電話番号によって着信先IPアドレスを検索する。本処理はIPアドレス検索工程である。（図7の④及び⑤を参照）

## 【0040】

インターネット電話接続管理部が管理するIPアドレス・データベースから、インターネット電話番号と対応するIPアドレスを検索し、電話番号自動受発信部へ返信する。（図7の⑥、⑦及び⑧を参照）

## 【0041】

最終的な通話先となるインターネットIP電話専用装置（B）のIPアドレスを取得した電話番号自動受発信部は一般電話網経由の通話を一時保留とし、取得したIPアドレスに従って別途インターネット網経由でIP通話を発信する。本処理はインターネット網発信工程である。（図7の⑨、▲10▼及び▲11▼を参照）

## 【0042】

インターネットIP電話専用装置（B）が応答した時点で一般公衆電話網経由の通常通話とインターネット経由のIP通話とを通話間接続することにより、一般電話端末とインターネットIP電話専用装置（B）との間で通話を行うことができる。本処理は通話間接続工程である。（図7の▲12▼を参照）

## 【0043】

図8において図示されているように、発信元一般電話に最も近い自動受発信部が設置されている場所の一般電話番号に発信者は電話をかけ、当該電話番号の自動受発信部が自動応答する。（図8のS201を参照）

## 【0044】

自動応答した自動受発信部は音声ガンドンスを再生し、発信先で且つ最終着信先である着信先IP電話のインターネット電話番号が入力されることを待つ。インターネット電話番号の入力はDTMFプッシュ信号かまたは音声発話によって行われる。(図8のS202、S203を参照)

## 【0045】

自動受発信部が入力を正しく認識しなかった場合、発信元一般電話に対して認識未完了のことを音声メッセージで伝え、再度着信先IP電話のインターネット電話番号の入力を促す。(図8のS204、S205を参照)

## 【0046】

自動受発信部が入力を正しく認識した場合、認識されたインターネット電話番号をもとにIPアドレス・データベースからIPアドレスを検索する。(図8のS206を参照)

## 【0047】

IPアドレス・データベース中に該当するIPアドレスが検索されない場合、該当IPアドレスが無いことを音声メッセージで伝え、再度インターネット電話番号の入力を促す。(図8のS207、S208を参照)

## 【0048】

該当するIPアドレスが検索された場合、該当するIPアドレスを発信元の自動受発信部に返信する。そして、IPアドレスを受け取った発信元自動受発信部は一般通話を一時保留にし、着信先IP電話に直接IP通話を発信する。(図8のS209、S210、S211を参照)

## 【0049】

発信元自動受発信部が発信したとき着信先のIP電話が鳴動しない場合、着信先IP電話が接続状態ではないことを音声メッセージで伝え、再度インターネット電話番号の入力を促す。また、着信先のIP電話が鳴動した場合、IP電話が応答した時点で保留中の一般通話と通話間接続をする。(図8のS212、S213、S214を参照)

## 【0050】

図9において図示されているように、IPアドレス管理技法はIPアドレス登録工程と所有者情報表示工程からなるIP電話接続登録処理と、IPアドレス検索工程とIPアドレス送出工程からなるIP電話発信前処理と、IPアドレス確認工程とIPアドレス削除工程からなるIP電話接続確認処理とからなる。

#### 【0051】

IP電話接続登録処理では、インターネットIP電話専用装置がインターネット電話接続管理部に始めて接続されたときの新規登録と以降インターネット電話接続管理部に接続されるたびに行われる最新IPアドレス書き込みの処理と、IPアドレス・データベースに登録された所有者情報とインターネット電話番号をインターネットIP電話専用装置に送出表示する処理を行う。(図9の①、②を参照)

#### 【0052】

IP電話発信前処理では、所有者情報かまたはインターネット電話番号から選択された着信先のIP電話専用装置か自動受発信部の最新IPアドレスをデータベースから検索する処理と、検索結果であるIPアドレスをIP電話専用装置か自動受発信部へ送出することにより自動発信できるようにする処理を行う。(図9の③、④を参照)

#### 【0053】

IP電話接続確認処理では、インターネット電話接続管理部が接続確認メッセージを出すことによりIP電話専用装置が接続されているかどうかを確認するための処理と、一定時間内に応答がなかったときにIPアドレス・データベースのIPアドレス欄を空白設定することにより削除扱いとする処理を行う。(図9の⑤、⑥を参照)

#### 【0054】

IPアドレス・データベースでは、非公開情報としてIP電話専用装置固有の製造番号及び当該装置が接続された時のIPアドレス情報を格納するエリアと、公開情報としてIP電話専用装置の所有者情報及び当該装置固有に採番されたインターネット電話番号を格納するエリアとがある。非公開情報と公開情報はともに自動受発信装置にも同様に適用される。

## 【0055】

図10において図示されているように、IP電話はインターネット網経由にてデータ伝送できるように接続し、インターネット電話接続管理部内のIPアドレス・データベースにアクセスすることにより固有の製造番号をキーとして検索する。(図10のS301、S302を参照)

## 【0056】

データベース内に該当するIP電話の製造番号が存在しない場合、当該製造番号と新たに自動採番された固有のインターネット電話番号を新規登録する。(図10のS303、S304を参照)

## 【0057】

さらに、インターネット網に接続した時のIPアドレスをデータベース上のIPアドレス欄に、また、IP電話に事前設定されている所有者情報を所有者情報欄に書き込む。以上の処理をIPアドレス登録工程とする。(図10のS305、S306、及び①を参照)

## 【0058】

IPアドレスの登録工程が完了すると、IPアドレス・データベースの全件検索を先頭レコードから順次開始することにより現時点で接続されている他の全てのIP電話の公開情報を本処理で接続されたIP電話に送出する。(図10のS307を参照)

## 【0059】

以後、IPアドレス・データベースにおいて新規製造番号を持つIP電話の新規登録またはIPアドレスか所有者情報の情報更新が発生するたびに、登録または更新されたIP電話の公開情報を、接続されているIP電話に送出する。以上の処理を所有者情報表示工程とする。(図10のS308、及び②を参照)

## 【0060】

図11において図示されているように、発信元のIP電話の画面に表示された公開情報から通話すべき着信先であるIP電話又は自動受発信装置を画面上で選択するか又はインターネット電話番号を打鍵する。(図11のS401を参照)



## 【0061】

打鍵又は選択された情報により、インターネット電話番号の場合は当該番号をキーとして、また所有者情報の場合は当該情報をキーとしてIPアドレス・データベースを検索する。以上の処理をIPアドレス検索工程とする。（図11のS402、S403、S404、及び③を参照）

## 【0062】

検索されたIPアドレスを発信元のIP電話又は自動受発信装置へ返信することにより受信した各装置は別のIP電話又は自動受発信装置へ直接にIP通話を発信することができる。以上の処理をIPアドレス送出工程とする。（図11のS405、S406、及び④を参照）

## 【0063】

図12において図示されているように、IPアドレス・データベース上のレコードを先頭から順次読み込み、読み込んだIPアドレス先にあるIP電話又は自動受発信装置に接続確認メッセージを送出する。（図12のS501を参照）

## 【0064】

送出された確認メッセージに対して一定時間内に応答があった場合、全てのレコードについて接続確認したか进行检查した後に、次のレコードの読み込み処理へ進む。以上の処理をIPアドレス確認工程とする。（図12のS502、及び⑤を参照）

## 【0065】

送出された確認メッセージに対して一定時間内に応答がなかった場合、IPアドレス・データベース上の該当するIPアドレス欄を空白に設定する。IPアドレスの空白設定は情報更新とみなされ、所有者情報表示工程において表示から除外される。（図12のS503を参照）

## 【0066】

IPアドレス・データベースの全レコードについて確認処理の終了をもって、1回のIP電話接続確認処理を終了とする。以上の処理をIPアドレス削除工程とする。（図12のS504、及び⑥を参照）

## 【0067】

## 【実施例】

実施例として、インターネットIP電話専用装置から別のインターネットIP電話専用装置へ発信することにより通話する場合と、インターネットIP電話専用装置から一般電話端末へ発信することにより通話する場合と、一般電話からインターネットIP電話専用装置へ発信することにより通話する場合とを説明する。

## 【0068】

IP電話からIP電話へ通話する場合、電話通話者(A)はIP電話(A)の画面上に表示されている所有者情報とインターネット電話番号から判断し、通話先のIP電話を選択し、操作入力部を1回打鍵することにより発信処理が開始される。

## 【0069】

着信先のIP電話(B)が選択されると、発信元IP電話(A)はIP電話(B)の所有者情報とインターネット電話番号をキーとしてIPアドレス・データベースを検索し、着信先IP電話(B)のIPアドレスを取得し、IP電話(A)はIP電話(B)に対して直接発信する。

## 【0070】

通話が着信するとIP電話(B)は鳴動し、電話通話者(B)が受話器を持ち上げることにより通話が確立する。通話切断は通話者(A)又は通話者(B)のどちらか一方が切断した時点で行われる。

## 【0071】

IP電話から一般電話へ通話する場合、電話通話者(A)はIP電話(A)の画面上に常時表示されている所有者情報とインターネット電話番号から判断し、最終通話先の一般電話と同一の市外局番「03」を持つ自動受発信部を一次通話先として選択し、操作入力部を1回打鍵することにより発信処理が開始される。

## 【0072】

着信先の自動受発信部が選択されると、発信元IP電話(A)は選択された自動受発信部の所有者情報とインターネット電話番号をキーとしてIPアドレス

・データベースを検索し、着信先の自動受発信部のIPアドレスを取得し、IP通話を自動受発信部に対して直接発信する。

## 【0073】

通話が着信すると自動受発信部は自動応答し、音声ガイダンスにより最終着信先となる一般電話の電話番号を入力するように促し、通話者（A）が「0312345678（ゼロサンイチニイサンシーゴーロクシチハチ）」と発話することにより最終通話先の電話番号が認識される。

## 【0074】

そして、自動受発信部は通話者（A）からのIP通話を一時保留にし、音声認識により取得された番号の一般電話端末に対して自動発信し、鳴動した一般電話端末の受話器を電話通話者（C）が持ち上げた時点で保留中のIP通話と応答した一般通話を自動受発信部は通話間接続し、通話が確立する。通話切断は通話者（A）又は通話者（C）のどちらか一方が切断した時点で行われる。

## 【0075】

一般電話からIP電話へ通話する場合、電話通話者（C）は一般電話端末の受話器を持ち上げ、当該一般電話端末と同一の市外局番「03」を持つ自動受発信部を選択し、該当する自動受発信部の電話番号を打鍵することにより発信処理が開始される。

## 【0076】

通話が着信すると自動受発信部は自動応答し、音声ガイダンスにより最終着信先となるIP電話の電話番号を入力するように促し、通話者（C）が「000112345678（ゼロゼロゼロイチイチニイサンシーゴーロクシチハチ）」と発話することにより最終通話先のインターネット電話番号が認識される。

## 【0077】

自動受発信部がインターネット電話番号を認識すると、自動受発信部は認識されたインターネット電話番号をキーとしてIPアドレス・データベースを検索し、着信先のIP電話（B）のIPアドレスを取得し、自動受発信部は通話者（C）からの一般通話を一時保留にし、IP通話をIP電話（B）に対して自動発信する。

## 【 0 0 7 8 】

そして、鳴動した I P 電話 ( B ) の受話器を電話通話者 ( B ) が持ち上げた時点で保留中の一般通話と応答した I P 通話を自動受発信部は通話間接続し、通話が確立する。通話切断は通話者 ( B ) 又は通話者 ( C ) のどちらか一方が切断した時点で行われる。

## 【 0 0 7 9 】

以上のように、 I P 電話から I P 電話へ通話する場合、 I P 電話から一般電話へ通話する場合、一般電話から I P 電話へ通話する場合の 3 種類の発信が可能であり、さらには 2 つの自動受発信部を経由することにより一般電話から一般電話へインターネット網経由で通話することも可能である。

## 【 0 0 8 0 】

## 【発明の効果】

本発明は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

## 【 0 0 8 1 】

第 1 に、 I P 電話から I P 電話への受発信が可能となっており、一般にインターネット網は常時接続料金制があるので、距離及び通話量に関係なく通話料金を一定にすることができる。

## 【 0 0 8 2 】

第 2 に、 I P 電話から一般電話への発信が可能となっており、結果的に自動受発信部から一般電話までの一般通話部分は市内通話にすることが可能なので、通話料金を低減することができる。

## 【 0 0 8 3 】

第 3 に、一般電話から I P 電話への発信が可能となっており、インターネット電話番号が物理的な接続回線にかかわらず有効なので、 I P 電話とインターネット網との接続点の場所にかかわらず、決まった I P 電話に決まったインターネット電話番号で着信させることができる。

## 【 0 0 8 4 】

第 4 に、一般電話から一般電話へインターネット網経由の発信が可能となっ

ており、中間部分の伝送はインターネット網が代替するので、2つの市内通話で長距離通話をすることができる。

【0085】

第5に、インターネットIP電話専用装置は専用装置として設計されており、コンピュータのような立ち上げ時間や煩雑な操作がないので、常時簡単に接続し利用することができる。

【0086】

第6に、インターネットIP電話専用装置は音声通話を主要利用目的としており、インターネット網を経由した外部からの不正アクセスに強いので、高い安全性を得ることができる。

【0087】

第7に、インターネットIP電話専用装置は画面表示部を備えており、画面上で発信先電話番号の選択が可能なので、電話番号全ての桁数を打鍵することなく簡単に発信することができる。

【0088】

第8に、インターネットIP電話専用装置は操作入力部と画面表示部を備えており、様々な設定入力が簡単にでき、またインターネットの閲覧表示も可能なので、通話利用時間外にはインターネット経由で広告を表示することができる。

【0089】

第9に、インターネットIP電話専用装置はDSP制御部と電話機器部を備えており、電話関連操作及び音声圧縮伸張をハードウェア上で高速に行えるので、電話操作が簡単で音声遅延が発生しない。

【0090】

第10に、インターネットIP電話専用装置は変調復調部を備えており、インターネット網との接続に合わせて様々な仕様の変調復調部に交換できるので、インターネット網と簡単に接続できる。

【0091】

第11に、インターネットIP電話交換方式は基軸通信網としてインターネット網を利用しており、一般普及したネットワークを利用できるので、通信料金

を低く抑えることができる。

【0092】

第12に、インターネットIP電話交換方式は基軸通信網としてインターネット網を利用しており、インターネット電話接続管理部を付加することだけで電話交換できるので、簡単に電話事業を立ち上げることができる。

【0093】

第13に、インターネットIP電話交換方式は基軸通信網としてインターネット網を利用しており、インターネットIP電話専用装置、インターネット電話接続管理部、電話番号自動受発信部を様々な場所で設置が可能なので、簡単に設置場所の移動をすることができる。

【0094】

第14に、インターネット電話接続管理部はIPアドレス・データベースの中に所有者情報欄を持っており、閲覧ソフトウェアで検索することができるので、電話番号が不明な相手に対しても電話をかけることができる。

【0095】

第15に、インターネット電話接続管理部はIPアドレス確認工程を定期的に実行しており、インターネット電話専用装置に対して定期的に情報伝送しているので、同時期にインターネット広告情報を転送することができる。

【0096】

第16に、電話番号自動受発信部は音声認識機能を備えており、DTMFプッシュ信号だけでなく音声発話による電話番号の入力が可能なので、電話発信操作を簡単にすることができる。

【0097】

第17に、電話番号自動受発信部は一般公衆電話網とインターネット網との両方に接続されており、携帯電話、PHS電話、固定電話、公衆電話を経由した一般通話とインターネット網を経由したIP通話とを通話間接続することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

インターネットIP電話交換方式のハードウェア構成図である。

【図2】

インターネットIP電話交換方式のIP電話発IP電話着の処理手順状態図である。

【図3】

インターネットIP電話交換方式のIP電話発IP電話着の処理手順フローチャート図である。

【図4】

インターネットIP電話交換方式のIP電話発一般電話着の処理手順状態図である。

【図5】

インターネットIP電話交換方式のIP電話発一般電話着の処理手順フローチャート図である。

【図6】

インターネットIP電話交換方式のIP電話発一般電話着の処理手順フローチャート図続きである。

【図7】

インターネットIP電話交換方式の一般電話発IP電話着の処理手順状態図である。

【図8】

インターネットIP電話交換方式の一般電話発IP電話着の処理手順フローチャート図である。

【図9】

IPアドレス管理技法に関する処理手順状態図である。

【図10】

IPアドレス管理技法に関するIP電話接続登録の処理手順フローチャート図である。

【図11】

IPアドレス管理技法に関するIP電話発信前の処理手順フローチャート図

である。

【図 1 2】

IP アドレス管理技法に関する IP 電話接続確認の処理手順フローチャート図である。

【符号の説明】

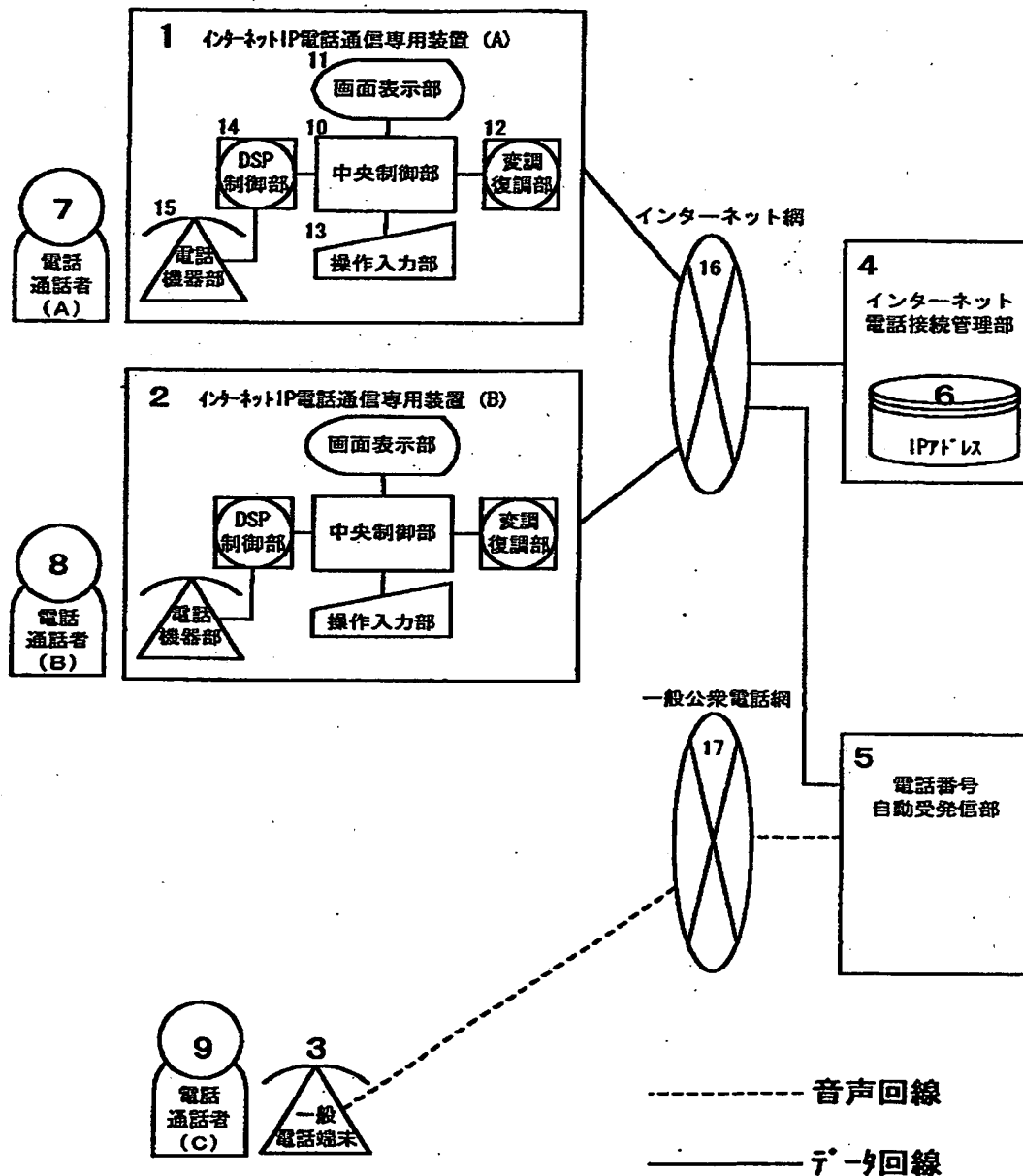
- 1 インターネット IP 電話通信専用装置 (A)
- 2 インターネット IP 電話通信専用装置 (B)
- 3 一般電話端末
- 4 インターネット電話接続管理部
- 5 電話番号自動受発信部
- 6 IP アドレス・データベース
- 7 電話通話者 (A)
- 8 電話通話者 (B)
- 9 電話通話者 (C)
- 10 中央制御部
- 11 画面表示部
- 12 変調復調部
- 13 操作入力部
- 14 DSP 制御部
- 15 電話機器部
- 16 インターネット網
- 17 一般公衆電話網



【書類名】 図面

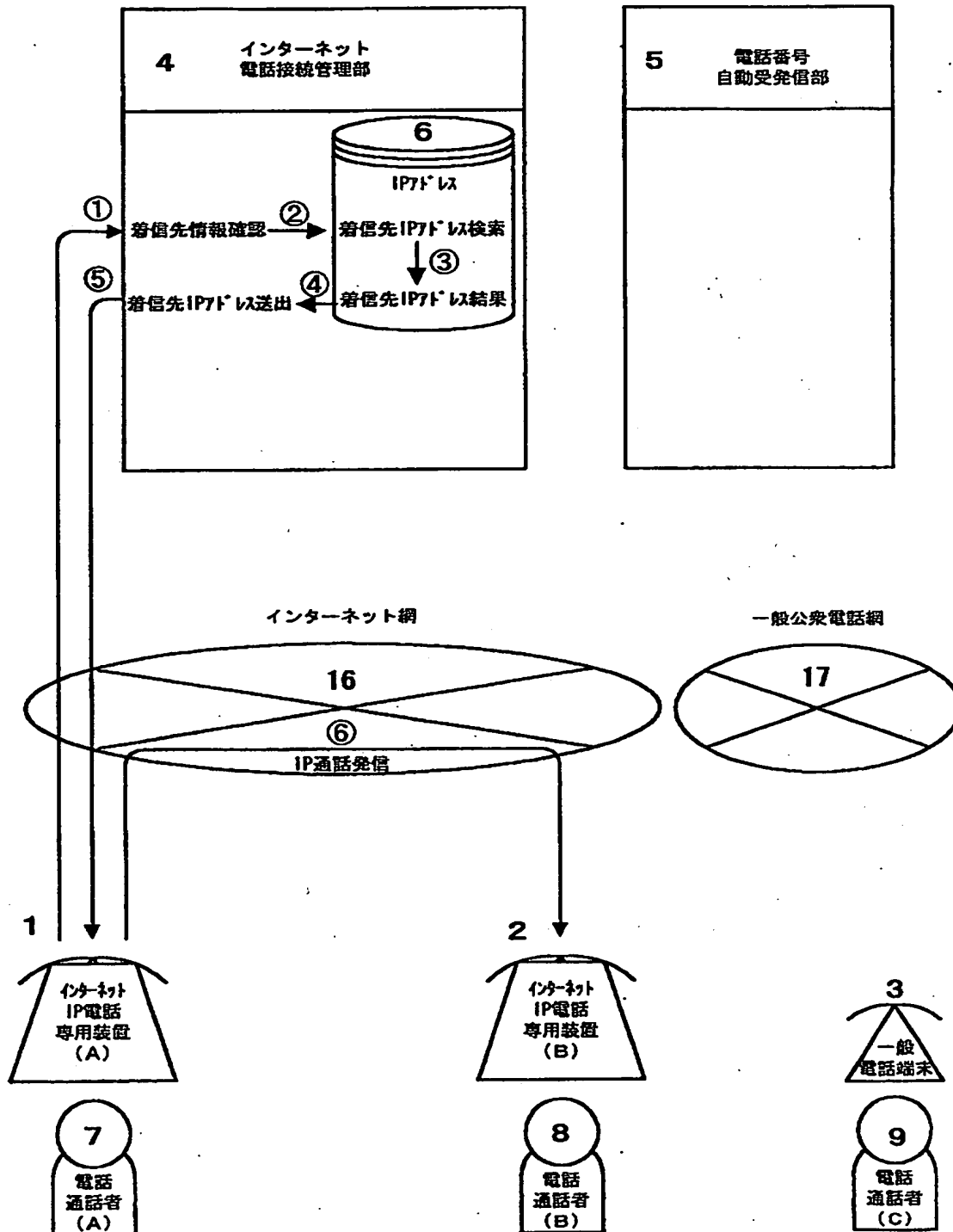
【図1】

インターネットIP電話交換方式のハードウェア構成図



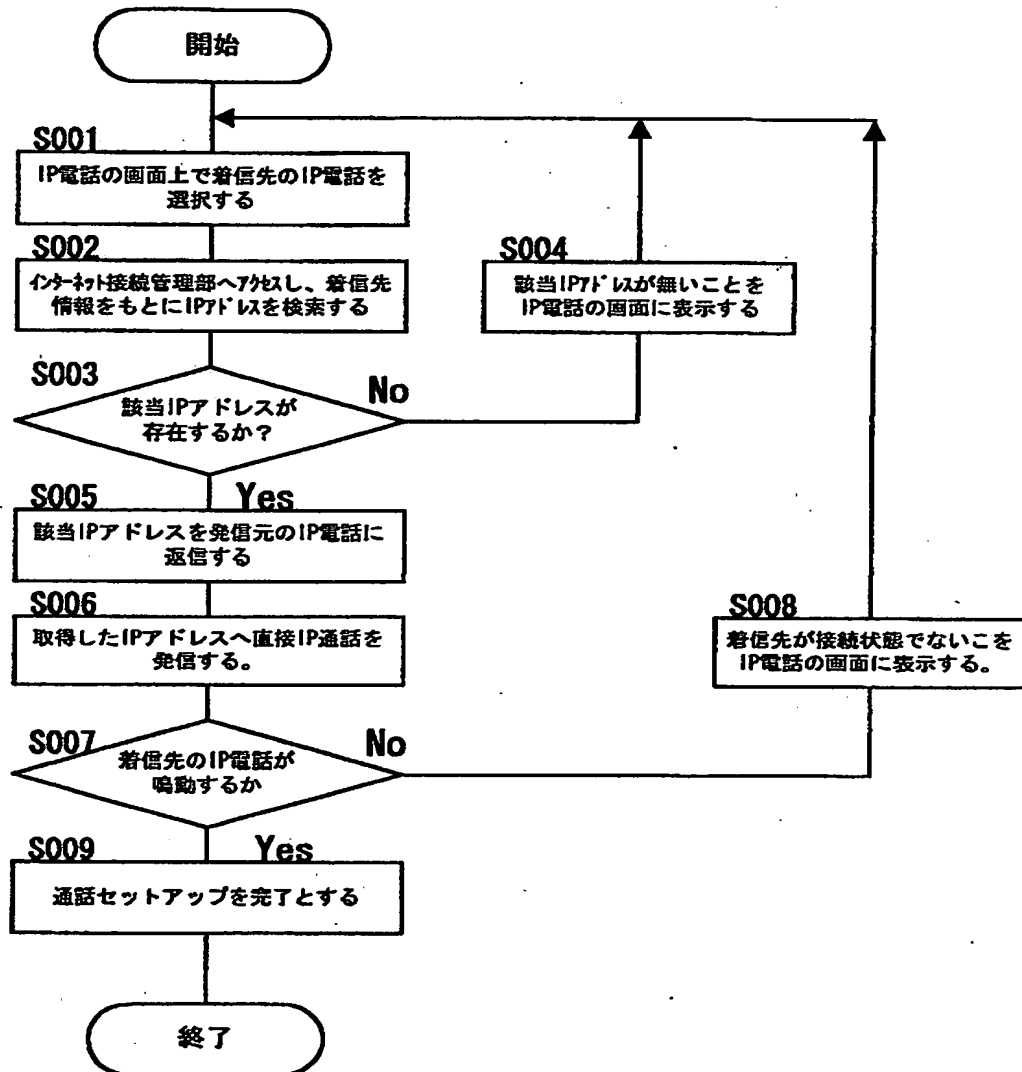
【図 2】

インターネットIP電話交換方式の  
IP電話発IP電話着の処理手順状態図



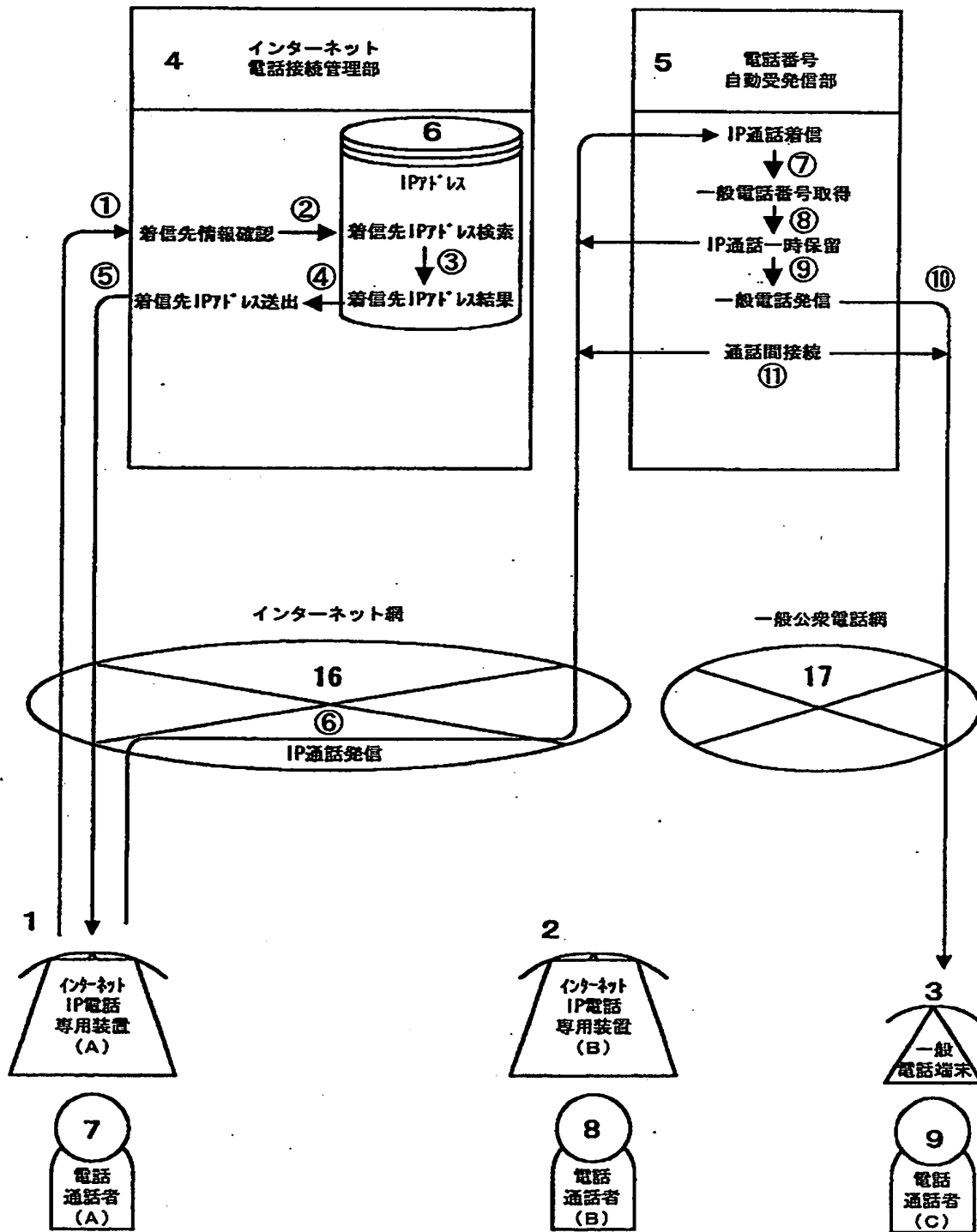
【図3】

インターネットIP電話交換方式の  
IP電話発IP電話着の処理手順フローチャート図



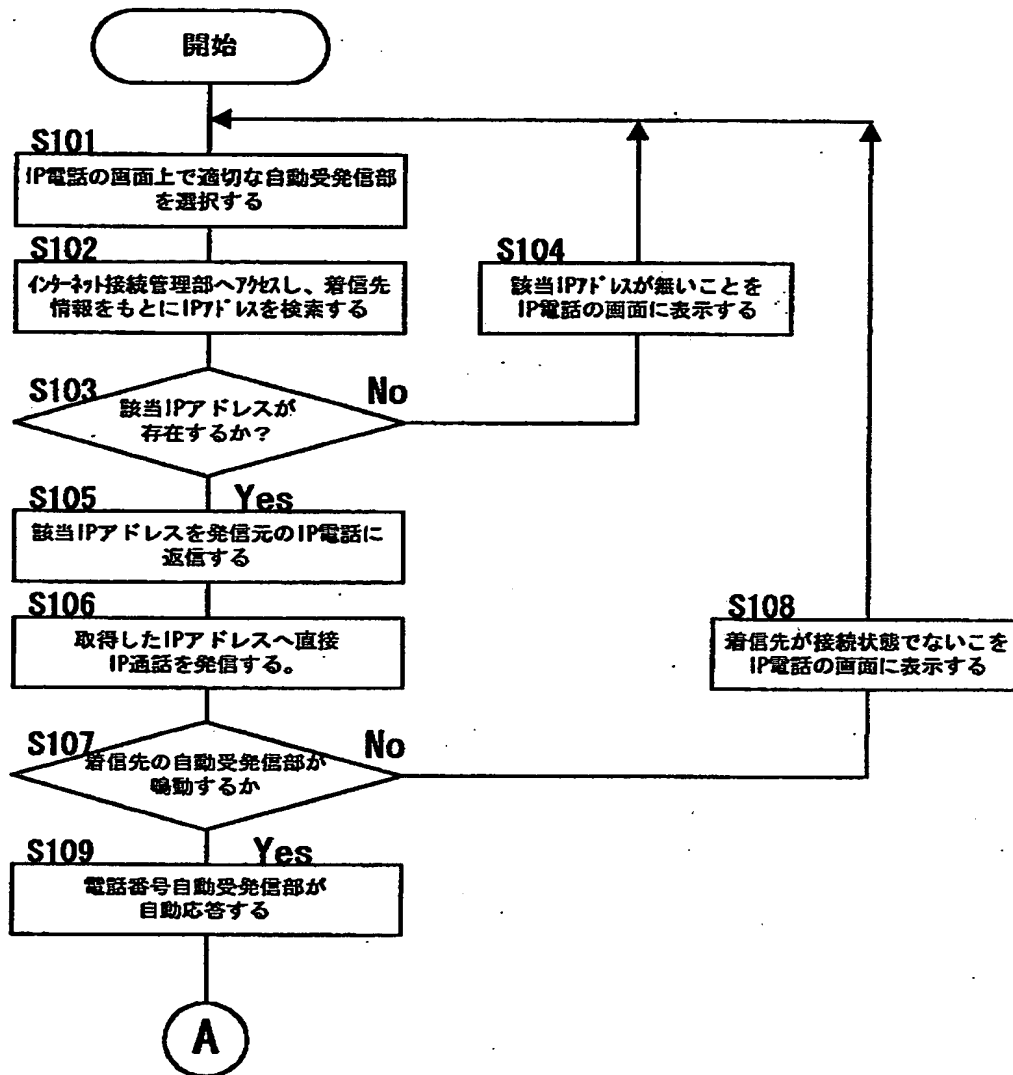
【図4】

インターネットIP電話交換方式の  
IP電話発一般電話着の処理手順状態図



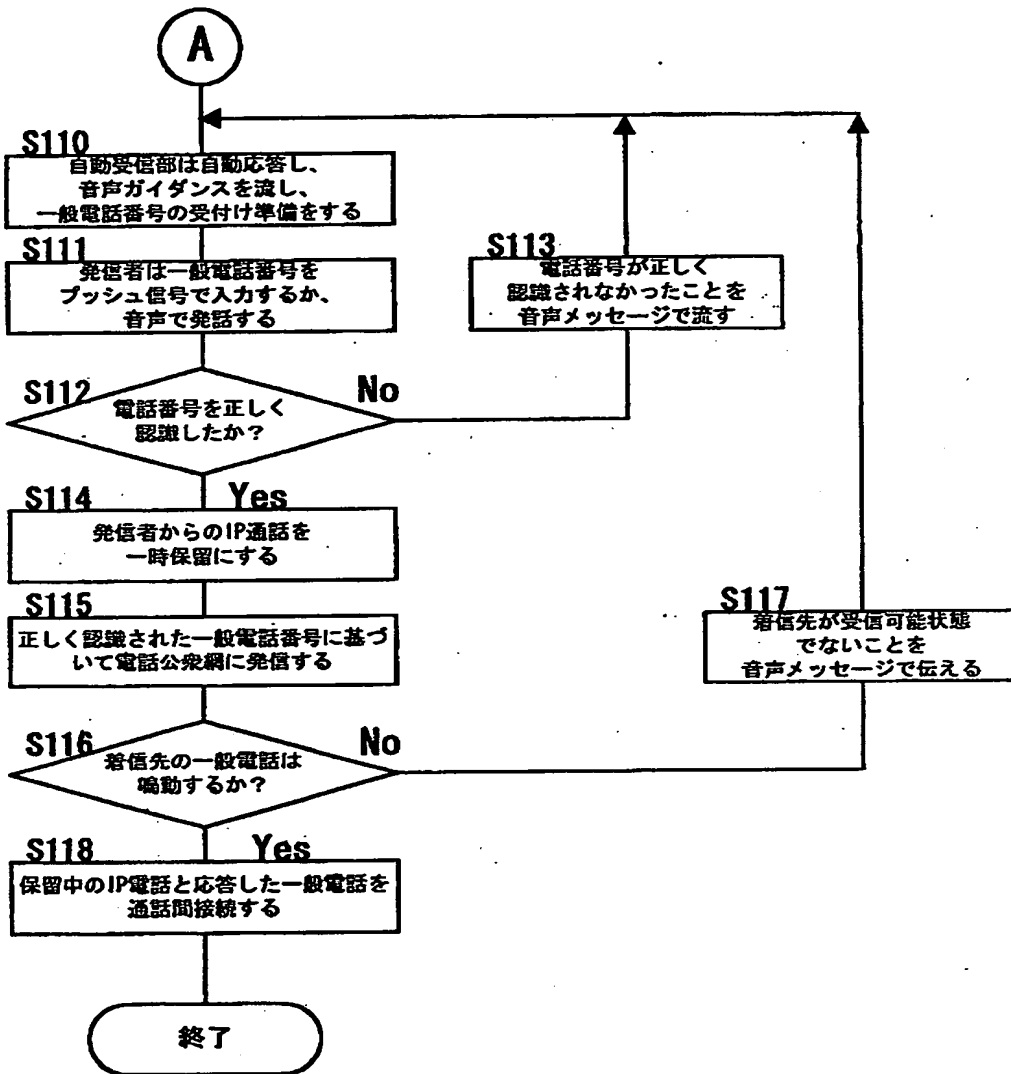
【図 5】

インターネットIP電話交換方式の  
IP電話発一般電話着の処理手順フローチャート図



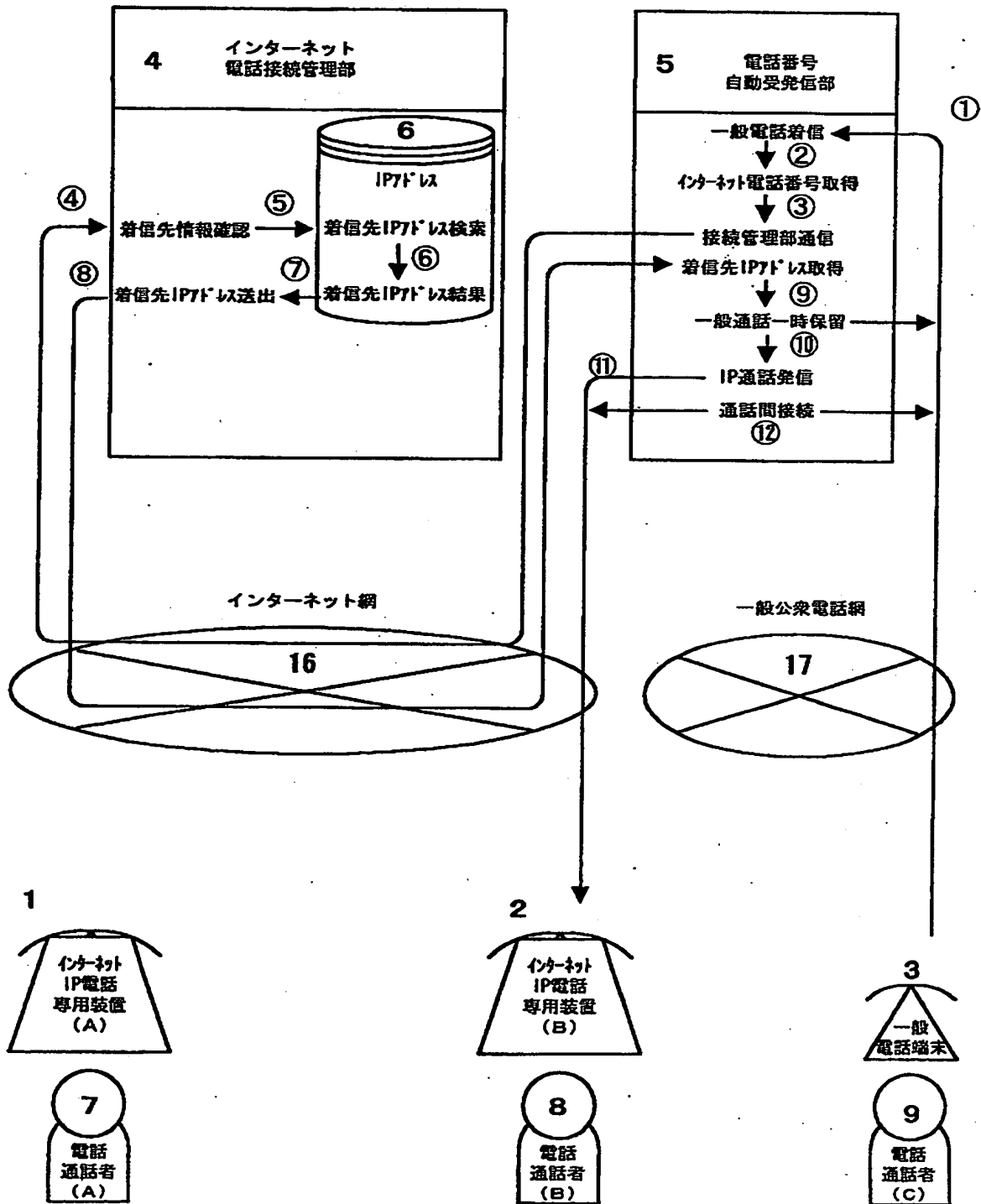
【図 6】

インターネットIP電話交換方式の  
IP電話発一般電話着の処理手順フローチャート図続き



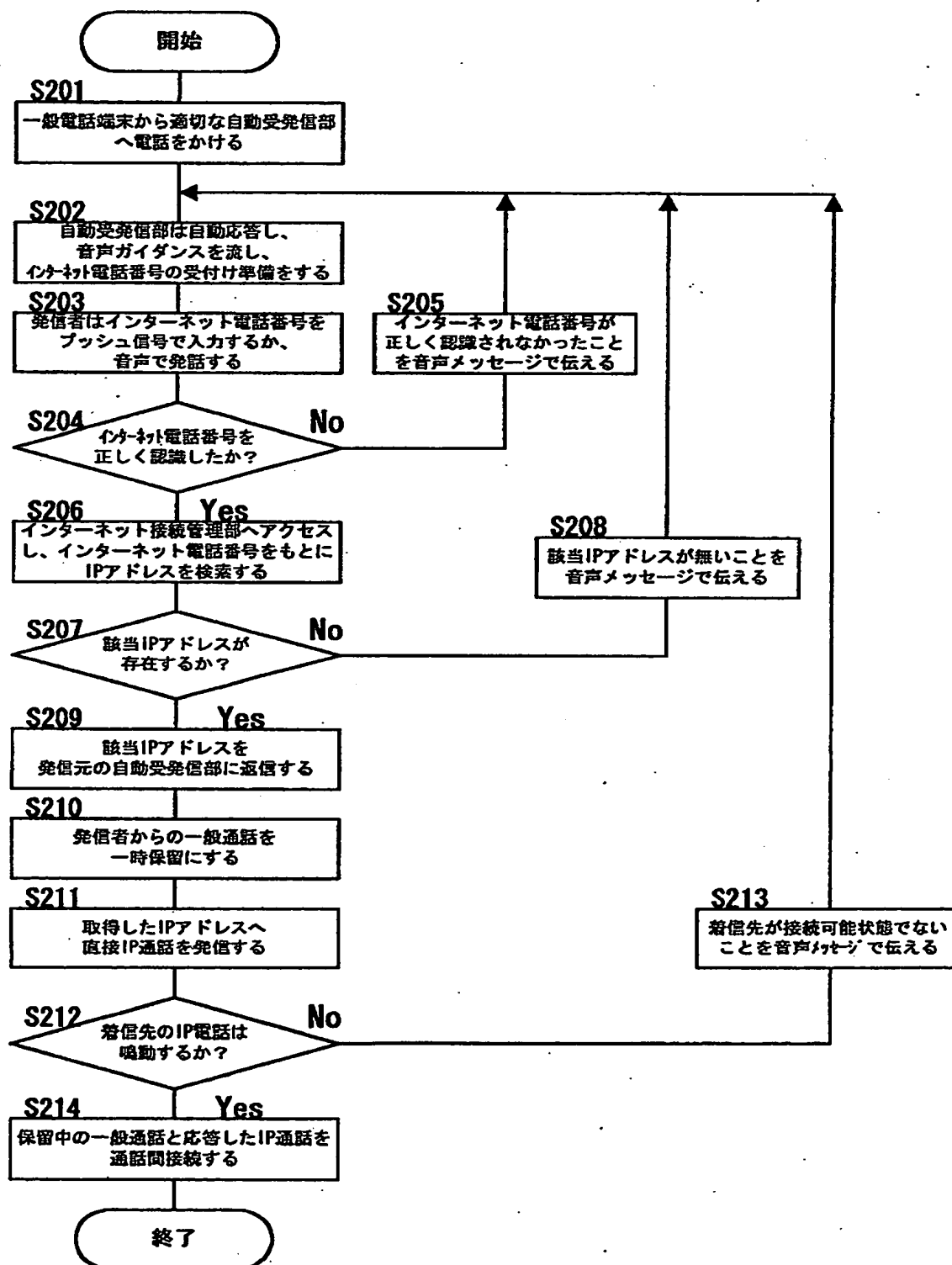
【図7】

インターネットIP電話交換方式の  
一般電話発IP電話着の処理手順状態図



【図 8】

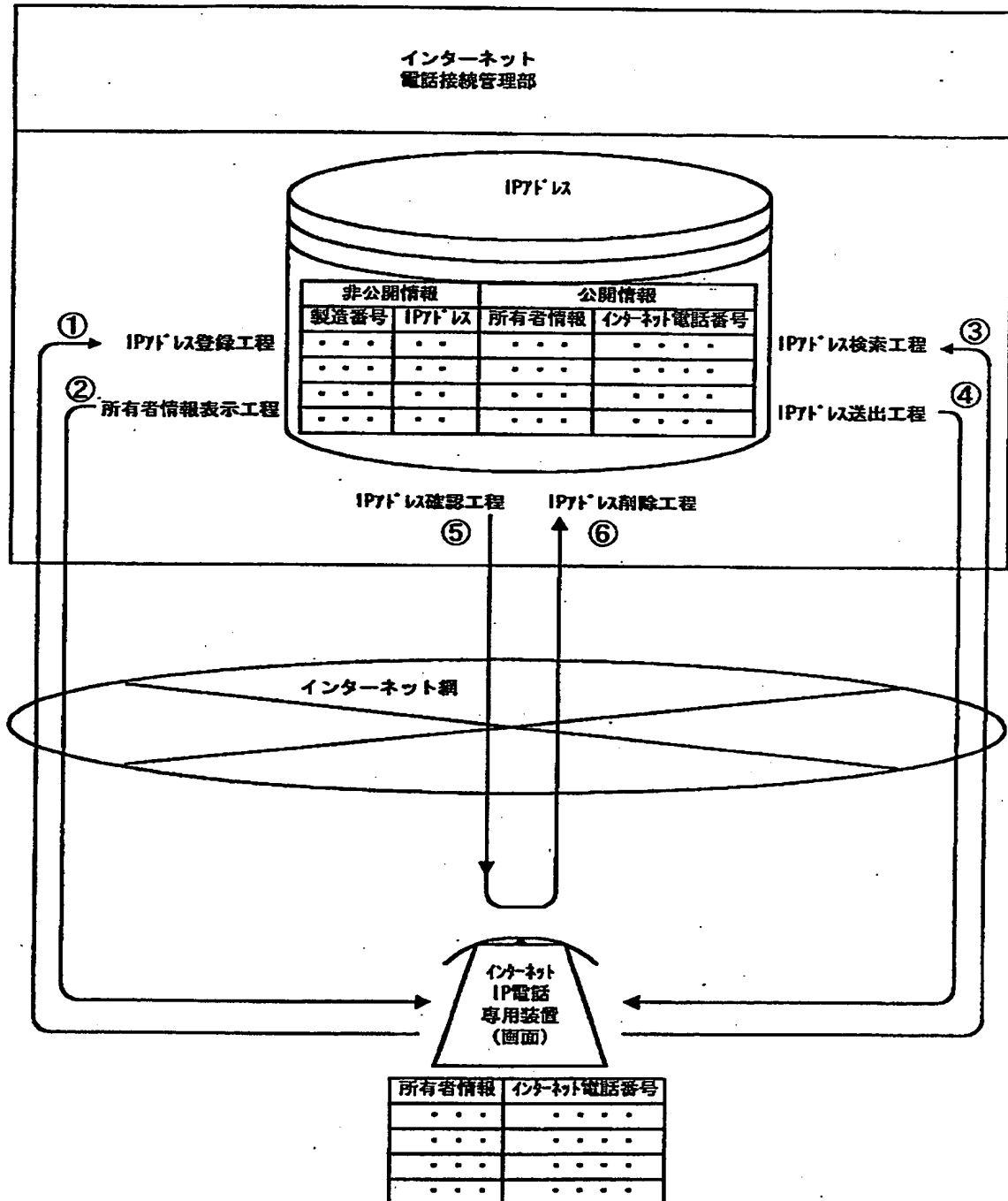
インターネットIP電話交換方式の  
一般電話発IP電話着の処理手順フローチャート図





【図 9】

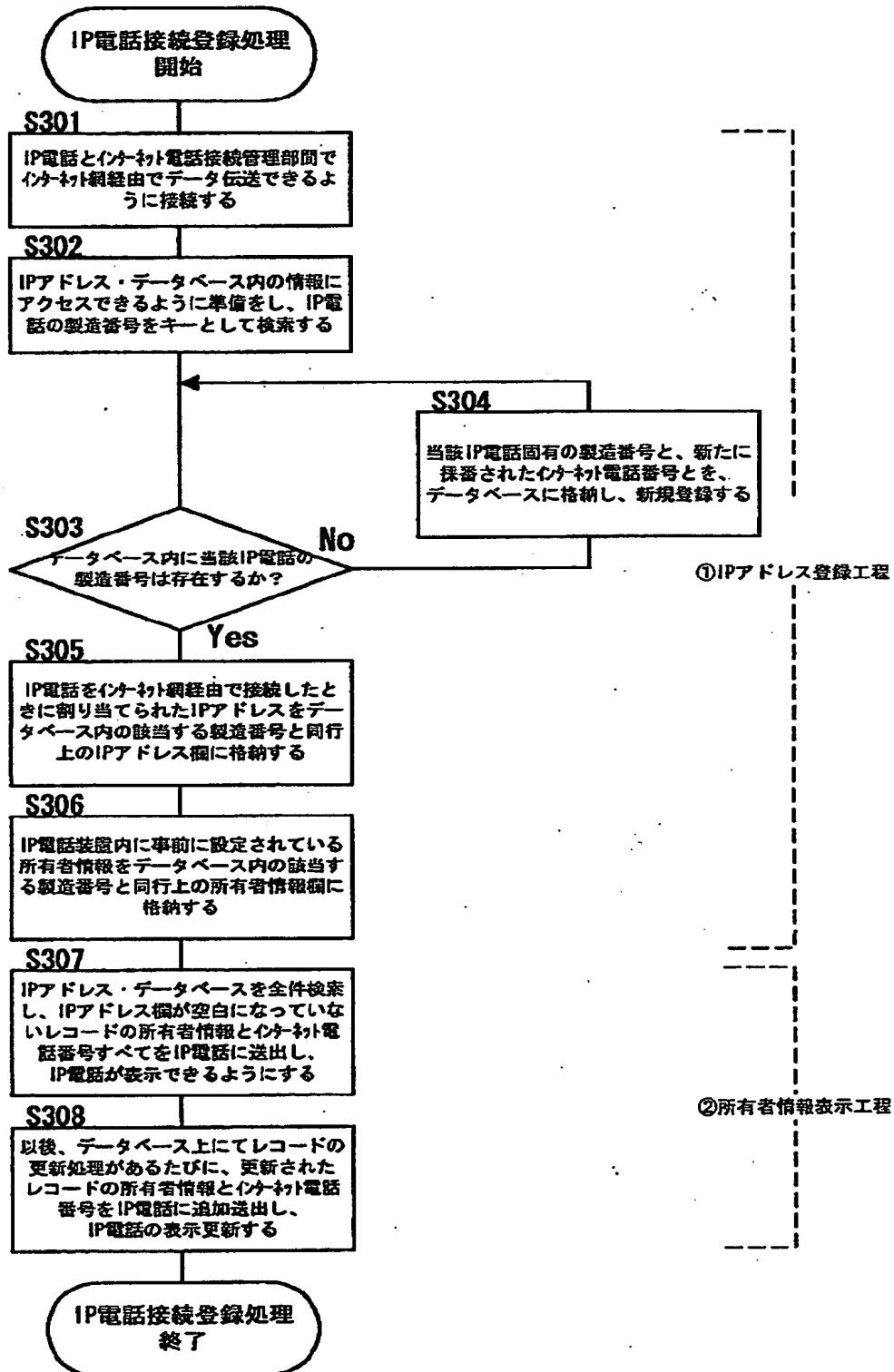
IPアドレス管理技法に関する処理手順状態図



【図 10】

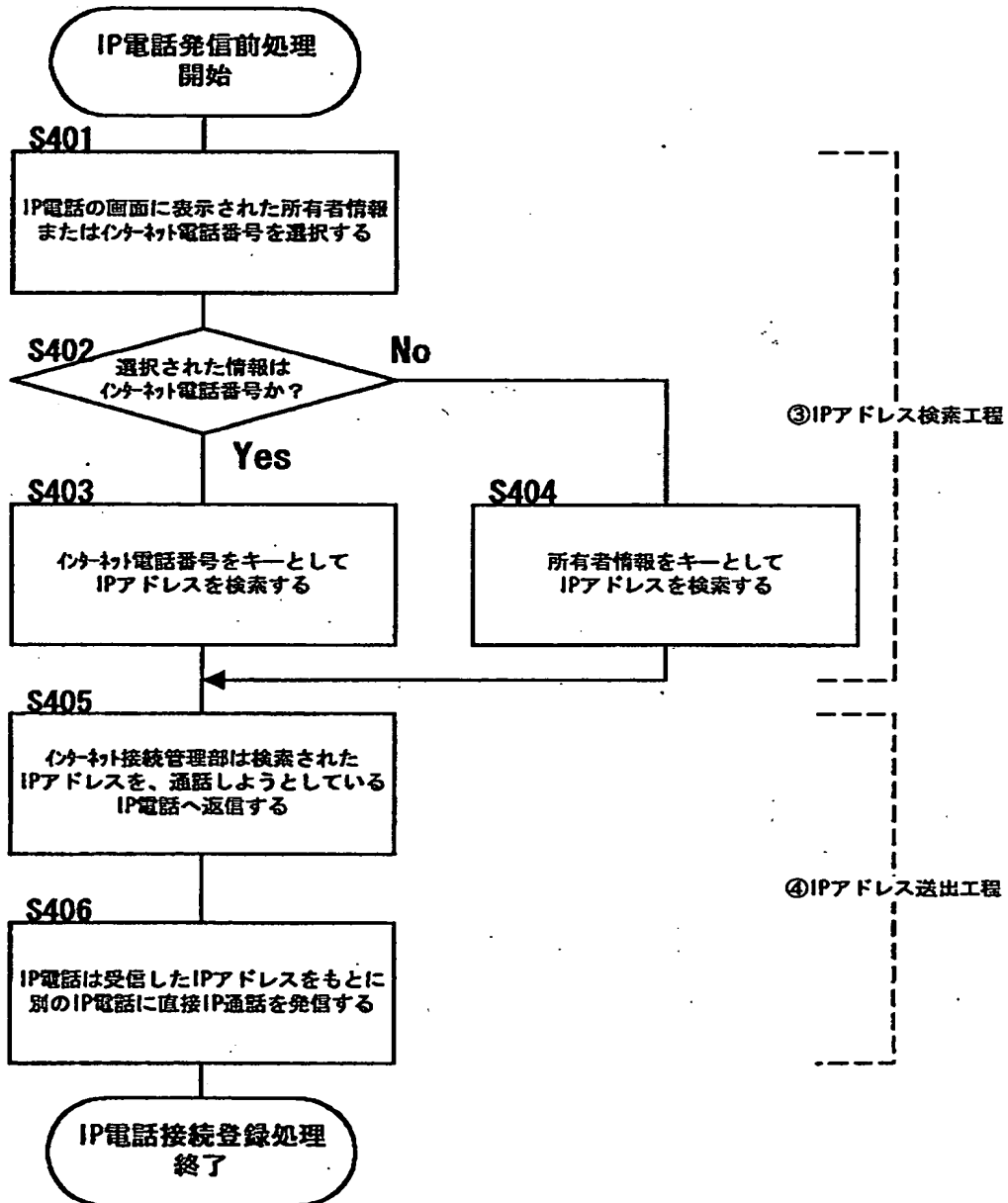
IPアドレス管理技法に関する

IP電話接続登録の処理手順フローチャート図



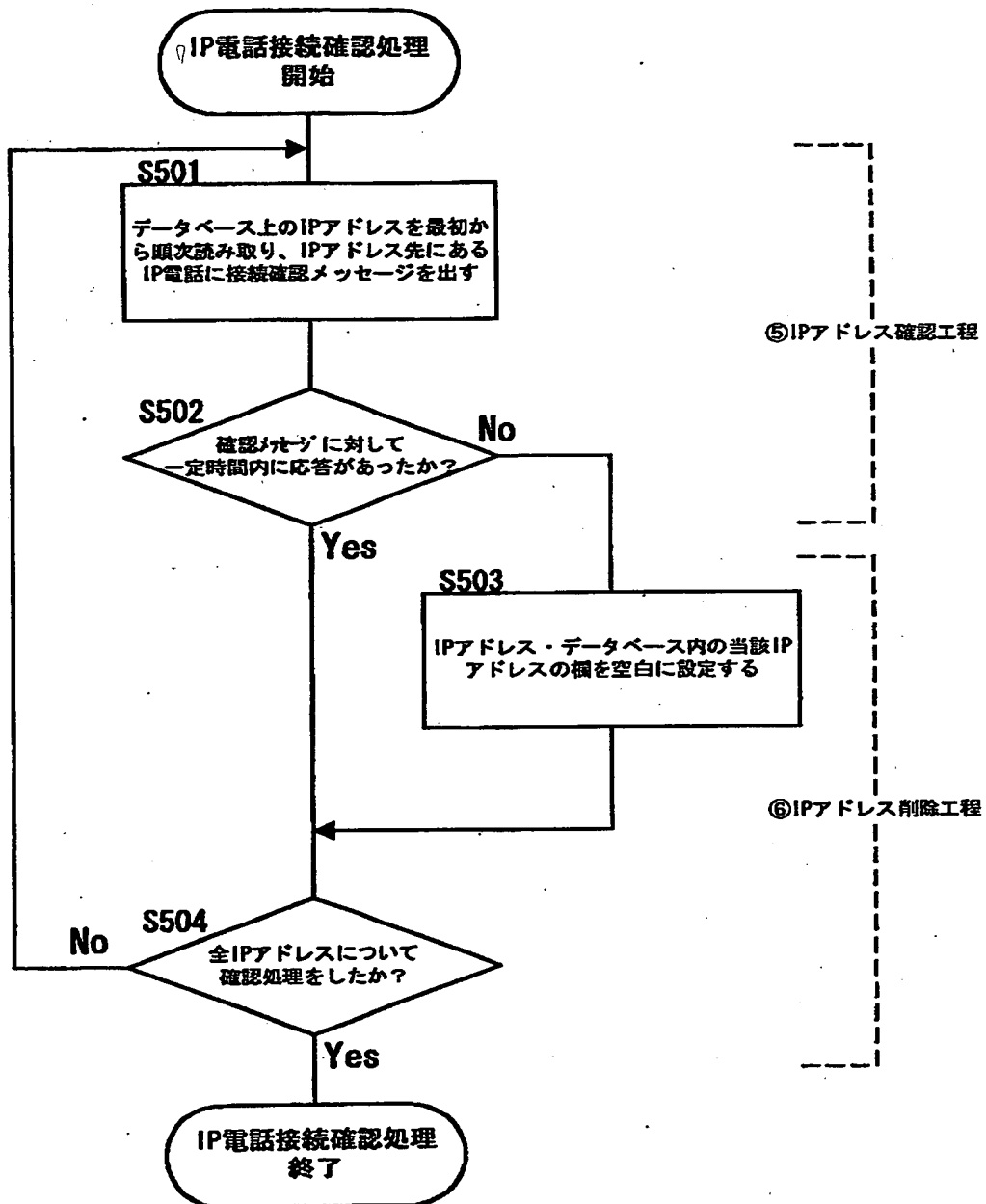
【図 11】

IPアドレス管理技法に関する  
IP電話発信前の処理手順フローチャート図



【図 12】

IPアドレス管理技法に関する  
IP電話接続確認の処理手順フローチャート図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インターネット網経由で音声通話するための電話交換に関わる一連の工程を自動化すること。

【解決手段】 インターネット IP 電話通信専用装置の IP アドレスを効果的に管理することにより、IP 電話装置が別の IP 電話装置に直接通話を発信できるようにする。また、インターネット網の通話と一般電話網の通話を通話間接続することにより、IP 電話装置から一般電話端末への発信と一般電話端末から IP 電話装置への発信ができるようにする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [501103424]

1. 変更年月日 2001年 2月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 千葉県千葉市美浜区磯辺6丁目2番11棟102号

氏 名 竹内 要二